

(54) TITLE OF THE INVENTION : ELECTRONIC CAMERA AND ELECTRONIC CAMERA SYSTEM (JP 8-84282)

(57) ABSTRACT

PURPOSE : To obtain an electronic camera and an electronic camera system in which the system is simplified and they are controlled remotely with each other.

CONSTITUTION : An electronic still camera 1 of a master side sends control data to specify the image pickup operation to an electronic still camera 3 at a slave side via a telephone line depending on the operation to itself and the electronic still camera 3 at the slave side receives the control data and conducts image pickup operation depending on the control data. Furthermore, the electronic still camera 3 at the slave side sends the received image to the electronic still camera 1 at the master side to provide the output of the image to an electronic view finder of the electronic still camera 1 at the master side.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-84282

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/232
5/225

識別記号

B
Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-216150

(22) 出願日 平成6年(1994)9月9日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 清川 出

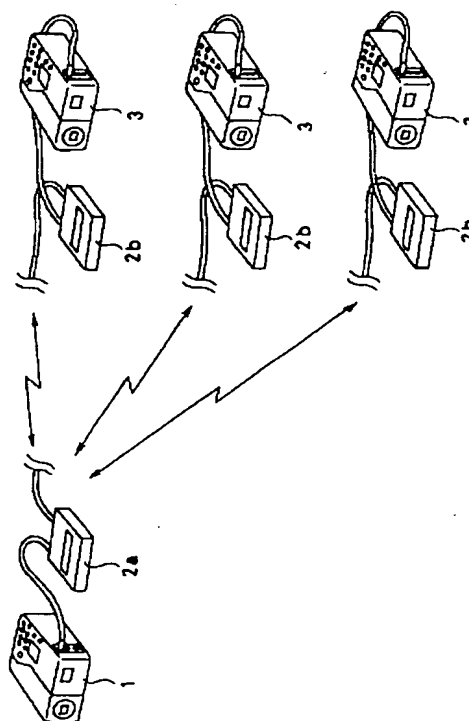
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 電子的撮像装置及び電子的撮像システム

(57) 【要約】

【目的】 システムを簡素化でき、相互で遠隔操作することができる電子的撮像装置及び電子的撮像システムを提供する。

【構成】 マスター側の電子スチルカメラ1は、自己への操作に応じて撮影操作を規定するための操作データを電話回線でスレーブ側の電子スチルカメラ3に送信し、スレーブ側の電子スチルカメラ3では、その操作データを受信し、操作データに応じた撮影動作が行われる。また、スレーブ側の電子スチルカメラ3は、取り込んだ画像をマスター側の電子スチルカメラ1の電子ビューファインダ11に出力するために、画像をマスター側の電子スチルカメラ1に送信している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】通信手段によって相互に情報の授受をなし得る複数の相似的な電子的撮像装置を含んでなる電子的撮像システムであって、操作側の電子的撮像装置は同装置への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを当該被操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段を備え、上記被操作側の電子的撮像装置は上記制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備えたものであることを特徴とする電子的撮像システム。

【請求項 2】上記被操作側の電子的撮像装置は同装置で光電変換乃至撮影された画像を上記操作側の電子的撮像装置に伝送するための画像送信手段を備え、上記操作側の電子的撮像装置はこの伝送された画像を自己の電子ビューファインダに出力するための画像出力手段を備えたものであることを特徴とする請求項 1 記載の電子的撮像システム。

【請求項 3】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置に記録媒体がない場合、上記画像送信手段により伝送された画像を記録するための記録手段を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の電子的撮像システム。

【請求項 4】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置で記録媒体の残容量が不足している場合、上記画像送信手段により伝送された画像を記録するための記録手段を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の電子的撮像システム。

【請求項 5】上記被操作側の電子的撮像装置は、上記操作側の電子的撮像装置によりズーム操作が行われた際に、ズーム動作がなされた画像を確認できる程度の画像情報の圧縮を行い、上記操作側の電子的撮像装置に伝送するための確認画像送信手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子的撮像システム。

【請求項 6】上記被操作側の電子的撮像装置は、当該操作側の電子的撮像装置でのフォーカス操作に対応した上記制御データに基づいて自己の撮影動作制御手段によるフォーカス動作を行うに際しては、上記操作側の電子的撮像装置での操作に応じて被操作側の電子的撮像装置でのフォーカス動作の対象とされる特定エリアを選択するための特定エリア選択手段と、この特定エリアの合焦の度合を確認できる程度の画像情報の圧縮を行い、この圧縮された情報を上記操作側の電子的撮像装置に伝送するための特定エリア情報送信手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子的撮像システム。

【請求項 7】上記被操作側の電子的撮像装置は、上記操作側の電子的撮像装置へ画像を伝送中に上記操作側の電子的撮像装置からトリガスイッチが押された旨の制御データを受けた場合には、伝送動作に対して撮影動作が優

先されるための撮影動作優先手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子的撮像システム。

【請求項 8】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置のバッテリーの残量警告情報を受信して自己の電子的撮像装置のバッテリーの残量警告とは別形式により警告するための警告手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子的撮像システム。

【請求項 9】上記操作側の電子的撮像装置は、上記被操作側の電子的撮像装置のバッテリーの残量警告を自己のブザーで行うことを特徴とする請求項 8 記載の電子的撮像システム。

【請求項 10】上記操作側の電子的撮像装置の制御データ送信手段は、上記制御データに電子的撮像装置の識別情報を付加して、伝送先である単数又は複数の被操作側の電子的撮像装置に伝送可能になされ、当該各被操作側の電子的撮像装置は、上記識別情報に基づいて自己に該当する上記制御データを認識するための自己認識手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子的撮像システム。

【請求項 11】上記被操作側の電子的撮像装置は、上記制御データ受信手段により受信された上記制御データに基づいて、自己を支持するように設置された撮像視野可変装置の駆動を制御するための駆動制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の電子的撮像システム。

【請求項 12】上記操作側の電子的撮像装置は、上記撮像視野可変装置の操作に関して自己のテレ・ワイド操作子で左右パン方向の駆動を、アップ・ダウン操作子で上下ティルト方向の駆動を操作するための操作手段を備えたことを特徴とする請求項 11 記載の電子的撮像システム。

【請求項 13】上記被操作側の電子的撮像装置を支持する上記撮像視野可変装置と相似的な撮像視野可変装置に上記操作側の電子的撮像装置を支持するようになし、この操作側の撮像視野可変装置の操作に応じた撮像視野を規定するためのデータを上記制御データに付加するためのデータ付加手段を備えたことを特徴とする請求項 11 記載の電子的撮像システム。

【請求項 14】自己の所定操作部への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを生成するようになされた制御データ生成手段と、自己と相似的な撮影操作部を備えた当該被操作側の電子的撮像装置に対してデータの伝送が可能な状態におかれたときには、該被操作側の電子的撮像装置に対応する操作側の機器として、上記制御データ生成手段により生成された制御データを上記被操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段とを備えたことを特徴とする電子的撮像装置。

【請求項 15】自己と相似的な撮影操作部を備えた当該操作側の電子的撮像装置からのデータの受信が可能な状態におかれたときには、該操作側の電子的撮像装置に対応する被操作側の機器として、上記操作側電子的撮像装

置の制御データ生成手段により生成された撮影操作を規定するための制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備えたことを特徴とする電子的撮像装置。

【請求項 16】通信手段によって相互に情報の授受をなし得る複数の電子的撮像装置を含んでなる電子的撮像システムであって、操作側の電子的撮像装置は同装置への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを当該被操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段を備え、上記被操作側の電子的撮像装置は上記制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備えたものであることを特徴とする電子的撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子的撮像装置及び電子的撮像システムに関し、詳しくは一の電子的撮像装置で他の電子的撮像装置を操作することができる電子的撮像システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子的撮像装置を遠隔操作するシステムとして、例えば、監視カメラを用いる監視システムが一般的である。この監視システムは、操作側に遠隔操作作用の装置を、被操作側に監視カメラを設けた構成であり、上述の遠隔操作作用の装置によって監視カメラを操作するというものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のシステムは、遠隔操作作用の装置が大型、且つ高価であり、また、相互で遠隔操作することができない。この種のシステムとしては、システムの簡素化、また、相互で遠隔操作ができることが望まれており、これらを満足するシステムの提案はなされていない。

【0004】そこで、本発明の目的は、システムを簡素化でき、相互で遠隔操作することができる電子的撮像装置及び電子的撮像システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段及び作用】上述の課題を解決するため、本発明による電子的撮像装置及び電子的撮像システムは、通信手段によって相互に情報の授受をなし得る複数の電子的撮像装置を含んでなる電子的撮像システムであって、操作側の電子的撮像装置は同装置への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データを当該被操作側の電子的撮像装置に伝送するための制御データ送信手段を備え、上記被操作側の電子的撮像装置は上記制御データを受信するための制御データ受信手段と、上記制御データ受信手段により受信された制御データに応じた撮影動作を行うための撮影動作制御手段とを備え

たものであることを特徴とする。

【0006】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の電子的撮像システムの実施例を示す概念図である。1は、電子的撮像装置としての電子スチルカメラであり、モデム2aを介して電話回線につながれている。この電話回線と接続され得る他方の回線には、モデム2bを介して電子スチルカメラ1と相似的な(図1の例では、同型同仕様の)電子スチルカメラ3がつながれている。また、図示のように、上述同様に複数の電子スチルカメラがそれぞれモデムを介してつながれる。本実施例では、電子スチルカメラ1を操作側(以下、マスター側と称する)、電子スチルカメラ3を被操作側(以下、スレーブ側と称する)とし、マスター側の電子スチルカメラ1でスレーブ側の電子スチルカメラ3を遠隔操作することができる。これらマスター側、スレーブ側は後述する操作方法で任意に設定することができる。

【0007】本実施例の電子的撮像システムの動作について説明する。マスター側の電子スチルカメラ1は、自己への操作に応じて撮影操作を規定するための制御データとしての操作データをスレーブ側の電子スチルカメラ3に送信し、スレーブ側の電子スチルカメラ3では、その操作データを受信し、操作データに応じた撮影動作が行われる。また、スレーブ側の電子スチルカメラ3は、取り込んだ画像をマスター側の電子スチルカメラ1の電子ビューファインダに出力するために、画像をマスター側の電子スチルカメラ1に送信している。なお、モデムは、電子スチルカメラに内蔵するように構成してもよい。

【0008】図2は、本発明の電子的撮像装置としての電子スチルカメラの構成ブロック図である。図2において、被写体画像は、光学系レンズ4を介して、光電変換手段であるCCD等の撮像素子を有する撮像回路5で電気信号に変換される。この変換された電気信号は、クランプ回路6で所定のクランプ処理が施された後、A/D変換回路7でデジタルデータに変換され、フレームメモリ15に書き込まれる。ズーム・AFコントローラ12は、ズーム操作に応じてズームの制御がなされ、撮像回路5の電気信号出力に基づいてAF制御がなされる。フレームメモリ15の書き込みと読み出しは、システムコントローラ20からの制御を受けたメモリコントローラ14により制御される。フレームメモリ15から読み出された画像データは、デジタルプロセス回路8において、キャラクタジェネレータ13から送出されるキャラクタデータと共にデジタル処理された後、D/A変換回路9でアナログ信号に変換される。変換されたアナログ画像信号は、増幅回路10で増幅された後、外部端子EXTと電子ビューファインダ(EVF)11に供給される。

【0009】データ記録時には、フレームメモリ15から読み出された画像データは、DCT/IDCT（離散コサイン変換/逆離散コサイン変換）回路16で直交変換され、得られた直交係数がコーダ/デコーダ17で符号化され、JPEG方式等に準拠した圧縮方式で圧縮処理が施される。こうして圧縮された画像データが記録媒体としてのICメモリカード19に記録される。このICメモリカード19は、装置本体に対して着脱自在であっても、予め内蔵固定されていてもよいものである。また、記録媒体としては、上述したICメモリカード以外に、例えば、ハードディスクなどを採用し得ることも勿論である。

【0010】再生時には、ICメモリカード19から読み出された画像データが、コーダ/デコーダ17とDCT/IDCT回路16の処理を介して伸長処理され、フレームメモリ15に書き込まれる。フレームメモリ15から読み出された画像データは、デジタルプロセス回路8、D/A変換回路9、増幅回路10を経て外部端子EXTとEVF11とに出力される。

【0011】システムコントローラ20は、データバスB1を介してデータを授受し、カメラ動作の全体を総括的に制御する。例えば、LCD等よりなる表示部21の表示を制御すると共に、操作部22からの操作データに基づいてカメラ動作を制御する。システムコントローラ20は、またキャラクタジェネレータ13を制御して所望のキャラクタ情報出力を制御し、データバスB2とデータ入出力部23を介して外部との通信を制御する。補助メモリ18は、データの各種処理の際に用いられるワークメモリである。ブザー24は、動作時に何らかの聴覚的出力が必要なときに、システムコントローラ20の制御を受けて鳴動する。バッテリー電圧検出部25では、自己のバッテリー電圧を検出している。

【0012】図3は、本実施例の電子スチルカメラの外観図で、図4は、図3の要部を拡大して説明するための図である。これらの図には、操作部22等の各種操作スイッチの配設状態が示されており、同図を用いて操作部22等の配置について詳述する。図示のように、カメラ本体上部の中央部には、上述したLCD表示部21が配設されており、後述する各操作状態や動作状態等が表示される。LCD表示部21の一侧方には、ズーム操作のためのテレ（T）スイッチ31、ワイド（W）スイッチ32が配設されている。また、テレスイッチ31、ワイドスイッチ32の同図で見て下方にはアップスイッチ33、ダウンスイッチ34が配設されている。これらのスイッチ33、34は、カメラが記録モード時にあるときには、モードの調整、例えば、ホワイトバランスの微調整、シャッタースピードの変更、露出補正值の変更、マニュアルフォーカスでの特定エリアとしてのフォーカスエリアの選択等に使用され、また、再生モード時には、コマ送り、コマ戻しに使用される。

【0013】ホワイトバランススイッチ（WBスイッチ）35は、記録モード時に、ホワイトバランスモードを変更する。ビューレズスイッチ（VIEW/ERASEスイッチ）36は、記録モード時には、押している直前に記録された画像が再生され、再生モード時には、コマ消去スイッチとして使用される。＋／－スイッチ37は、記録モード時に、露出モードを変更する。フォーカススイッチ（FCSスイッチ）38は、記録モード時に、オートフォーカス（AF）あるいはマニュアルフォーカス（MF）モードを変更するために使用される。このFCSスイッチ38を押す毎に、“AFモード”→“MFモード”→“MFモード”とモードが切り換わる。1度目のMFモードでは、アップスイッチ33を押すとフォーカスエリアが上に、ダウンスイッチ34を押すと下に移動し、2度目のMFモードでは、アップスイッチ33を押すとフォーカスエリアが右に、ダウンスイッチ34を押すと左に移動するようになされており、フォーカスエリアの位置を任意に設定できる。ストロボスイッチ（STBスイッチ）39は、記録モード時のストロボモード変更時に使用される。フルオート/マニュアルスイッチ（F-AUTO/MANUALスイッチ）40は、条件設定を自動的に行うモードと、手動で設定するモードとを切り換える。ドライブスイッチ（DRVスイッチ）41は、記録スピードモードの変更に使用され、再生モード時には、再生スピードを変更する。

【0014】モードスイッチ（MODEスイッチ）42は、記録モード時に、圧縮モード、非圧縮モードを設定し、再生モードでは、外部端子から出力されるビデオ信号にキャラクタ表示信号を重畳するオンスクリーンモードの指示等を行う。タイムスイッチ（TIMEスイッチ）43は、日付、時刻等の設定やブザー20のオンオフ操作するために使用される。パワースwitch（POWERスイッチ）44は、カメラの電源のオンオフ操作に使用される。トリガスイッチ45は、撮影動作を起動するために使用される。

【0015】上記各操作スイッチ群の図3で見て更に下方の、カメラ本体縁部には、画像伝送時の送信（SEND）モードと受信（RECEIVE）モードとの切り換え、再生/記録モードの切り換え、更に、遠隔操作時のマスター（MASTER）モードとスレーブ（SLAVE）モードとの切り換えに使用される第1の切換スイッチ46と、伝送時に用いる電話モードと記録再生時に用いるカメラモードと遠隔操作時に用いるリモートモードとを切り換える第2の切換スイッチ47とが配設されている。使用方法としては、例えば、マスターモードにする場合、第2の切換スイッチ47を図4で見て右側に操作することで、リモートモードに切り換わり、第1の切換スイッチ46を図4で見て左側に操作することでマスターモードに切り換わる。スレーブモードにする場合、上述の状態から第1の切換スイッチ46を図4で見て右

側に操作することでスレーブモードに切り換わる。また、上記第 2 の切換スイッチ 4 7 の右側には、カメラの EV F 1 1 のための接眼部 4 8 が配設されている。

【0016】なお、本実施例では、マスター側とスレーブ側とでそれぞれ相似した電子スチルカメラを用いているが、スレーブ側の電子スチルカメラを必要最小限の機能、例えば、撮像機能、画像圧縮機能及び伝送機能のみの簡素化したカメラを用いるようにしてもよい。

【0017】以下、本実施例による電子的撮像システムの動作処理手順を図 5 ～ 図 1 1 のフローチャートを参照しながら説明する。図 5 において、マスター側の処理について説明すると、マスター側は、ステップ S 1 でモデムを初期化し、その後、ステップ S 2 でダイヤル先を選択することで自動的にダイヤルする自動ダイヤルを行う。一方、スレーブ側の処理を説明すると、スレーブ側は、マスター側と同様にステップ S 1 1 でモデムを初期化し、その後電話がかかってくるのを待つ（ステップ S 1 2）。次に、マスター側とスレーブ側は互いに通信相手を確認する（ステップ S 3，ステップ S 1 3）。

【0018】マスター側は、ステップ S 4 で第 2 の切換スイッチ 4 7 の状態をチェックし、リモートモードであれば、ステップ S 5 に進み、リモートモードでなければ、ステップ S 6 で送信／受信モードに設定する。また、このステップ S 4 でチェックしたモード情報をスレーブ側に送信する。ステップ S 5 では、第 1 の切換スイッチ 4 6 の状態をチェックし、マスターモードであれば、ステップ S 7 に進み、マスターモードでなければ、マスターモードになるまで判別を繰り返す。

【0019】スレーブ側では、上述のモード情報を受信し、通信相手がリモートモードであるか否かを判別し（ステップ S 1 4）、リモートモードであれば、ステップ S 1 5 に進み、リモートモードでなければ、ステップ S 1 6 で送信／受信モードに設定する。ステップ S 1 5 で、第 1 の切換スイッチ 4 6 の状態をチェックし、スレーブモードであれば、ステップ S 1 7 に進み、スレーブモードでなければ、スレーブモードになるまで判別を繰り返す。

【0020】マスター側のステップ S 7 では、サブルーチン「操作データ送信処理」でスレーブ側に操作データを送信し、スレーブ側のステップ S 1 7 では、サブルーチン「操作データ受信処理」でその操作データを受信する。続いて、ステップ S 1 8 のサブルーチン「画像送信処理」で画像を送信し、マスター側のステップ S 8 では、サブルーチン「画像受信処理」でその画像を受信する。その後、マスター側のステップ S 9 とスレーブ側のステップ S 1 9 では、それぞれサブルーチン「記録処理」を実行して、処理を終了する。

【0021】以上述べたように、本実施例によれば、マスター側もスレーブ側も相似した電子スチルカメラを用いているので、システムの簡素化が図れ、携帯性及びコ

ストの面で優れており、相似的であるため、マスター側の操作はスレーブ側の電子スチルカメラと同様であり、特別新たに操作を覚える必要もなく、操作感も良い。また、電話回線を使用するため、システムの構築も比較的簡単に行うことができ、設備費も削減できるという効果も奏する。一方、既述のように、スレーブ側に簡素化したカメラを用いた場合には、更にコストを削減することができる。

【0022】図 6 の「操作データ受信処理（1）」は、図 5 の上記ステップ S 1 7 のサブルーチン「操作データ受信処理」の一態様を示すフローチャートである。ステップ S 2 1 では、マスター側のテレスイッチ 3 1，ワイドスイッチ 3 2 でズーム操作がされたか否かを判別し、操作されたならば、ステップ S 2 2 に進み、操作されなければ、操作されるまで判別を繰り返す。ステップ S 2 2 では、ズーム操作が終了したか否かを判別し、終了していなければ、判別を繰り返し、終了したならば、本例では上記フレームメモリ 1 5 に画像を取り込む（ステップ S 2 3）。次に、上記コーダ／デコーダ 1 7 でズーム動作がなされた画像を確認できる程度、圧縮を行い（ステップ S 2 4）、ステップ S 2 5 で、この画像をマスター側に送信し、本ルーチンを終了する。

【0023】これにより、ズーム動作がなされた画像を確認できる程度、圧縮して、即ち、画像データ量を削減してマスター側に送信するため、送信時間を短縮することができると共に通信費用の削減にも寄与できる。

【0024】図 7 の「操作データ受信処理（2）」は、図 5 の上記ステップ S 1 7 のサブルーチン「操作データ受信処理」の他の一態様を示すフローチャートである。ステップ S 3 1 では、マスター側の FCS スwitch 3 8 でフォーカス操作がされたか否かを判別し、操作されたならば、ステップ S 3 2 に進み、操作されなければ、操作されるまで判別を繰り返す。ステップ S 3 2 では、特定エリアとしてのフォーカスエリアが選択されたか否かを判別し、選択されていないければ、判別を繰り返し、選択されたならば、本例では上記フレームメモリ 1 5 に画像を取り込む（ステップ S 3 3）。続いて、フォーカス操作がなされたフォーカスエリアの画像を合焦の度合いを確認できる程度、圧縮し（ステップ S 3 4）、ステップ S 3 5 で、上記画像をマスター側に送信し、本ルーチンを終了する。

【0025】以上のように、フォーカスエリアを選択し、選択されたエリアの画像を合焦の度合いを確認できる程度、圧縮してマスター側に送信するため、確認用の画像の情報量が少なくなり、その送信時間を短縮することができると共に通信費用の削減にも寄与できる。図 8 は、図 5 の上記ステップ S 8 のサブルーチン「画像受信処理」及び上記ステップ S 1 8 のサブルーチン「画像送信処理」を示すフローチャートである。

【0026】スレーブ側は、ステップ S 5 1 でマスター

側に画像を送信し、マスター側は、ステップS41でこの画像を受信する。次に、マスター側のステップS42では、トリガスイッチ45が押されたか否かを判別し、押されなければ、ステップS41に戻り、押されたならば、画像送信中止コマンドをスレーブ側に送信する（ステップS43）。スレーブ側では、ステップS52で、この画像送信中止コマンドがマスター側から送信されたか否か（スレーブ側で受信されたか否か）を判別し、送信されなければ、ステップS51に戻り、送信されたならば、画像送信を中止する（ステップS53）。続いて、本例では、スレーブ側において上記フレームメモリ15に画像を取り込み（ステップS54）、ステップS55でその画像をマスター側に送信して、サブルーチン「画像送信処理」を終了する。また、スレーブ側から送信された画像をマスター側のステップS44で受信して、サブルーチン「画像受信処理」を終了する。

【0027】上述のフローチャートに沿ったアルゴリズムによれば、スレーブ側からマスター側に画像を送信中でも、トリガスイッチ45が押された場合は、送信を中止して撮影動作を優先するため、シャッターチャンスを逃すことなく撮影することができる。

【0028】図9は、図5の上記ステップS9及びステップS19の各サブルーチン「記録処理」を示すフローチャートである。本例では、記録媒体としてのICメモリカード19が着脱自在であり、ステップS61では、このICメモリカード19が装着されているか否かを判別し、装着されていない場合は、取り込んだ画像をマスター側に送信し（ステップS62）、装着されていれば、ステップS63に進む。ステップS63では、ファイルヘッダーと画像データとからなる画像ファイルに対応する登録コマがまだあるか否かを判別し、なければ、ステップS62に進み、まだあれば、上述の画像を記録して（ステップS64）、スレーブ側のサブルーチン「記録処理」を終了する。

【0029】マスター側のステップS71では、スレーブ側から画像が送信されたか否かを判別し、送信されたならば、ステップS72に進み、送信されていない場合は、判別を繰り返す。ステップS72では、スレーブ側と同様にICメモリカード19が装着されているか否かを判別し、装着されていれば、登録コマがまだあるか否かを判別し（ステップS73）、装着されていなければ、マスター側にもスレーブ側にも記録できない旨の警告がなされる（ステップS74）。ステップS73で、登録コマがなければ、上述のステップS74に進み、まだあれば、スレーブ側から送信された画像を記録して（ステップS75）、マスター側のサブルーチン「記録処理」を終了する。

【0030】本例では、上述のようなアルゴリズムで動作することにより、スレーブ側の電子スチルカメラ3にICメモリカード19が装着されていない場合、又は登

録コマがない場合でも、マスター側の電子スチルカメラ1に画像を送信してマスター側で記録することができる。

【0031】図10は、マスター側とスレーブ側の各バッテリー残量警告処理のフローチャートである。マスター側とスレーブ側のそれぞれのPOWERスイッチ44をオンにし、続いて、ステップS81及びステップS91で各々バッテリー残量が所定量より少ないか否かを判別する。スレーブ側のバッテリー残量がまだ所定量以上あれば、この判別を繰り返し、残量が所定量より少なければ、バッテリー残量が少ない旨の警告コマンドをマスター側に送信し（ステップS92）、スレーブ側の処理を終了する。ステップS81で、マスター側のバッテリー残量がまだ所定量以上あれば、ステップS82に進み、残量が所定量より少なければ、図1の上記LCD21でバッテリー残量が少ない旨の警告を表示して（ステップS83）、処理を終了する。また、ステップS82では、スレーブ側からバッテリー残量が少ない旨の警告コマンドが送信されたか否かを判別し、送信されなければ、ステップS81に戻り、送信されたならば、スレーブ側のバッテリー残量が少ない旨の警告をマスター側でブザーによって行い（ステップS84）、処理を終了する。

【0032】上述のように、マスター側の電子スチルカメラ1において、バッテリーの残量警告を、自己の残量警告についてはLCDに表示し、スレーブ側の残量警告についてはブザーで行うため、どちらのバッテリー残量を警告しているかが容易に且つ正確に識別できる。なお、上述の実施例では、電話回線を用いて所要の情報を伝送するようにした例について説明したが、システムの態様はこれに限られるものではなく、例えば、電子的撮像システム専用の回線を使用して所要の情報を伝送するように構成してもよい。

【0033】図11は、単一の専用回線を使用する場合、又は、電話回線でも共通の一本の回線を通して複数の電子スチルカメラを結んで使用する場合等に必要になる図5の上記ステップS7のサブルーチン「操作データ送信処理」及び上記ステップS17のサブルーチン「操作データ受信処理」の変形例を示すフローチャートである。

【0034】マスター側のステップS101では、該当する電子スチルカメラの識別情報としてのID情報を操作データに付加し、この操作データをスレーブ側に送信して、マスター側のサブルーチン「操作データ送信処理」を終了する。スレーブ側のステップS201では、上述の送信された操作データにID情報が付加されているか否かを判別し、ID情報が付加されていれば、ステップS202に進み、ID情報が付加されていなければ、ID情報が付加された操作データを受信するまで判別を繰り返す。ステップS202では、上述のID情報

が自己に該当するものか否かを判別し、該当しなければ、ステップS201に戻り、該当するものであると判別されれば、ステップS203で上記操作データに基づいて撮影動作を行い、スレーブ側のサブルーチン「操作データ受信処理」を終了する。

【0035】以上のように、操作データにID情報を付加してスレーブ側に送信し、スレーブ側では送信されたID情報が自己に該当するものか認識できるため、単一の専用回線を使用して複数の電子スチルカメラを結ぶことができ、また、一本の電話回線を通して複数の電子スチルカメラを結んで使用することもできる。図12は、本発明の電子的撮像システムの他の実施例を示す概念図である。上述した図1との対応部は同一符号により示し、詳細な説明は省略する。

【0036】一方の電子スチルカメラ1を支持するように撮像視野可変装置としてのパンティルター49が設置され、他方の電子スチルカメラ3を支持するようにパンティルター50が設置されている。上記電子スチルカメラ1及び3とパンティルター49及び50は、データの授受を行うため、ケーブルで接続されている。また、上記電子スチルカメラを固定するカメラ固定台51は、上下ティルト方向、左右パン方向に変位させることが可能であり、カメラの撮像視野を変えられるようになっている。更に、上記パンティルター49及び50の底面には、雲台(図示せず)が取り付けられるようにネジ穴が設けられている。図13を用いてパンティルターの要部の構成を説明すると、パンティルターには、上下ティルト方向の位置(仰角・俯角)を検知する検知センサ52と左右パン方向の位置(水平回動角)を検知する検知センサ53が設けられている。また、自己に取り付けられたカメラを上下ティルト方向に駆動させるための駆動モータ54と自己に取り付けられたカメラを左右パン方向に駆動させるための駆動モータ55が設けられている。

【0037】本実施例では、電子スチルカメラ1及びパンティルター49をマスター側、電子スチルカメラ3及びパンティルター50をスレーブ側として、このシステムを説明する。マスター側のカメラ固定台51に固定された電子スチルカメラ1を撮影者が、例えば、撮影者から見て右上に操作した場合、マスター側の上記検知センサ52がティルト方向の位置を検知し、検知センサ53がパン方向の位置を検知する。ここで得られた撮像視野を規定するためのデータとしての位置データは、上記ケーブルを介して電子スチルカメラ1に送られる。上記パンティルター49から送られた位置データは、システムコントローラ20を介してデータ入出力部23に送られ、操作データとしてこのデータ入出力部23からスレーブ側の電子スチルカメラ3に送信される。送信された位置データに基づいてスレーブ側のシステムコントローラ20は、上記スレーブ側のパンティルター50の駆動モータ54、55を制御し、従って、マスター側のパン

ティルター49の操作に応じて、スレーブ側のパンティルター50を同様に駆動させることができる。

【0038】また、マスター側にはパンティルター49を設置せず、マスター側の電子スチルカメラ1の各種操作スイッチの一部をパンティルターの操作スイッチとして機能し得るように構成し、スレーブ側のパンティルター50の駆動を操作するようにしてもよい。その一例として、スレーブ側のパンティルター50を、マスター側の上記テレスイッチ31、ワイドスイッチ32で左右パン方向に、上記アップスイッチ33、ダウンスイッチ34で上下ティルト方向に駆動させるような構成をとることができる。

【0039】上述によれば、マスター側とスレーブ側とのパンティルターが相似的であり、マスター側のパンティルター49のカメラ固定台51を動かすことによってスレーブ側のパンティルター50がマスター側と同様の姿勢(位置)をとるように駆動されるため、特別新たに操作を覚える必要もなく、スレーブ側のカメラの姿勢を直観的に把握できるため、操作感も良い。また、スレーブ側のパンティルター50の駆動をマスター側の電子スチルカメラ1の操作スイッチをパンティルター操作部の操作部として機能するように構成した場合、パンティルターを遠隔操作するための装置、又は、それ専用の操作スイッチを必要とせず、システム及び操作部の構成を簡素化することができる。

【0040】なお、以上の各実施例において、伝送線路(回線)を通しての種々のデータの伝送は、シリアル態様の適宜のデータ列の形式をもって行われ得る。また、本発明のシステムにおいて、伝送の対象となり得る種々のデータとしては、既述のようなカメラ及びパンティルターの操作に関する操作データ、画像データのほか、音声データや、適宜センサにより検出される温度、照度、液面レベル等の工業計測データ、あるいは、水質、空気、振動、騒音等の環境計測に関するデータ等々極めて多岐の分野に関係したものが該当する。

【0041】

【発明の効果】以上のように、本発明の電子的撮像装置及び電子的撮像システムによれば、システムを簡素化でき、相互で遠隔操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子的撮像システムの実施例を示す概念図。

【図2】本発明の電子的撮像装置としての電子スチルカメラの構成ブロック図。

【図3】本実施例の電子スチルカメラの外観図。

【図4】図3の電子スチルカメラの要部を拡大して説明するための図。

【図5】本発明の電子的撮像システムの実施例の動作を示すフローチャート。

【図6】図5のサブルーチン「操作データ受信処理」の

一態様を示すフローチャート。

【図7】図5のサブルーチン「操作データ受信処理」の他の一態様を示すフローチャート。

【図8】図5のサブルーチン「画像受信処理」及びサブルーチン「画像送信処理」を示すフローチャート。

【図9】図5のサブルーチン「記録処理」を示すフローチャート。

【図10】本発明の電子的撮像システムのバッテリー残量警告処理のフローチャート。

【図11】図5のサブルーチン「操作データ送信処理」及びサブルーチン「操作データ受信処理」の変形例を示すフローチャート。

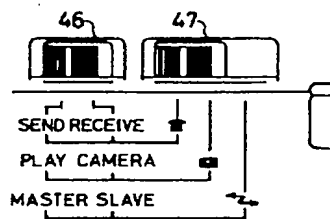
【図12】本発明の電子的撮像システムの他の実施例を示す概念図。

【図13】図12の電子的撮像システムの要部を示すブロック図。

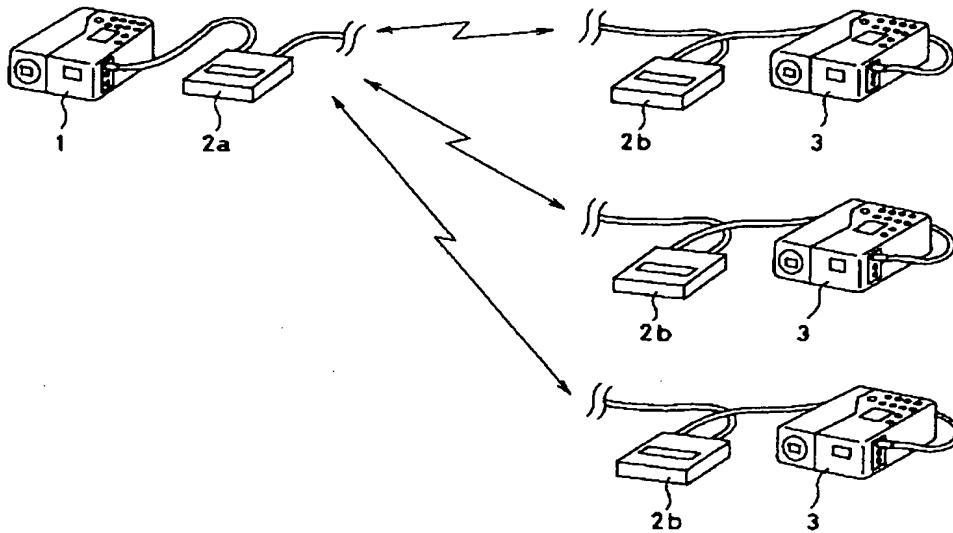
【符号の説明】

1	電子スチルカメラ	16	DCT/IDCT回路
2 a, 2 b	モデム	17	コーダ/デコーダ
3	電子スチルカメラ	18	補助メモリ
4	光学系レンズ	19	ICメモリカード
5	撮像回路	20	システムコントローラ
6	クランプ回路	21	表示部
7	A/D変換回路	22	操作部
8	デジタルプロセス回路	23	データ入出力部
9	D/A変換回路	24	ブザー
10	増幅回路	25	バッテリー電圧検出部
11	電子ビューファインダ	31	テレスイッチ
12	ズーム・AFコントローラ	32	ワイドスイッチ
13	キャラクタジェネレータ	33	アップスイッチ
14	メモリコントローラ	34	ダウンスイッチ
15	フレームメモリ	35	ホワイトバランススイッチ
		36	ビューイレーススイッチ
		37	+/-スイッチ
		38	フォーカススイッチ
		39	ストロボスイッチ
		40	フルオート/マニュアルスイッチ
		41	ドライブスイッチ
		42	モードスイッチ
		43	タイムスイッチ
		44	パワースイッチ
		45	トリガスイッチ
		46	第1の切換スイッチ
		47	第2の切換スイッチ
		48	接眼部
		49, 50	バンディルター
		51	カメラ固定台
		52, 53	検知センサ
		54, 55	駆動モータ

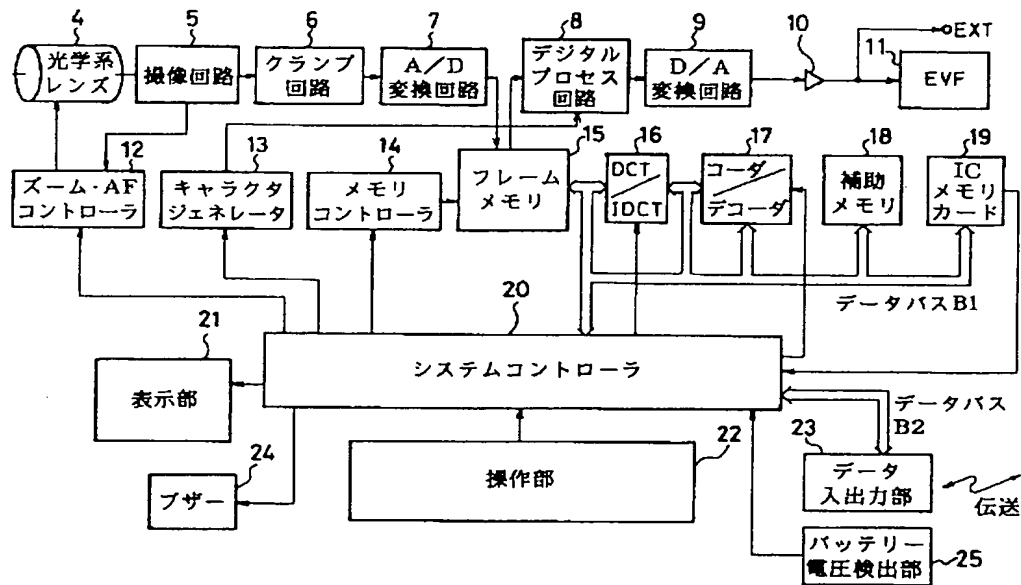
【図4】



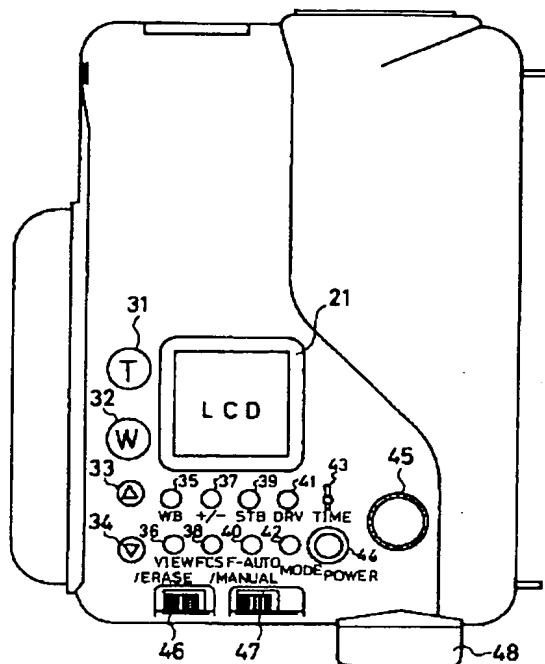
【図 1】



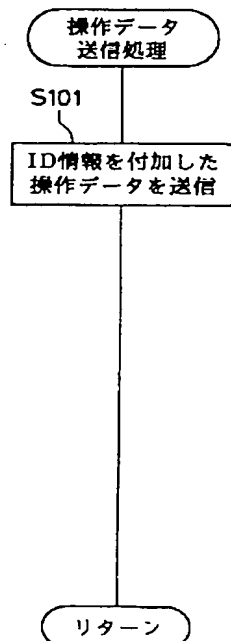
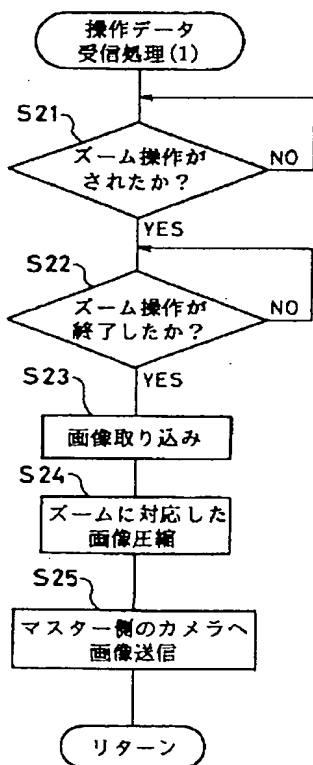
【図 2】



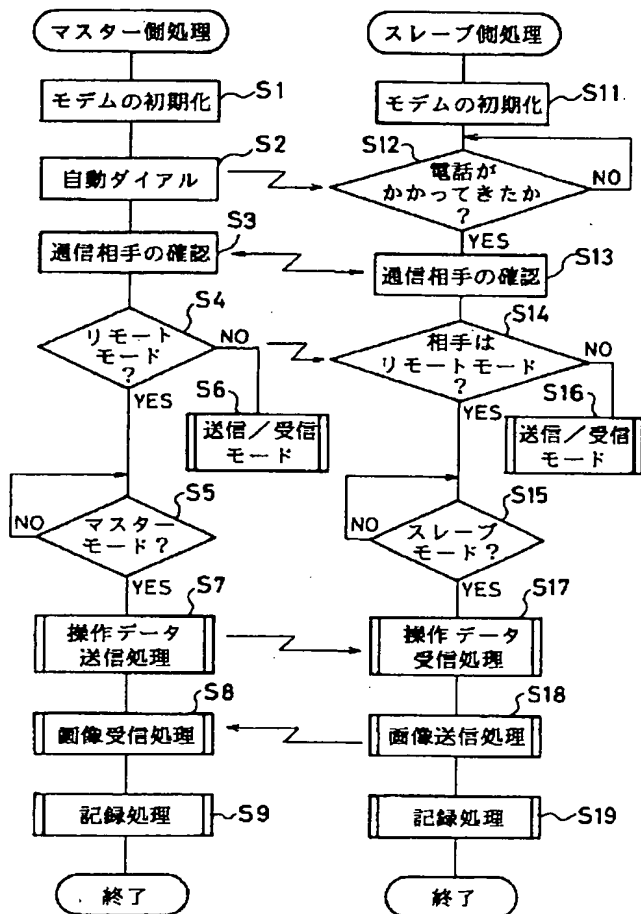
【図 3】



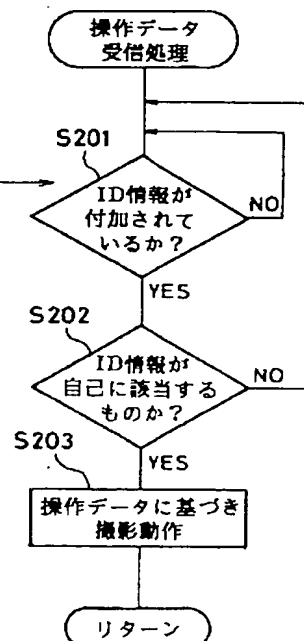
【図 6】



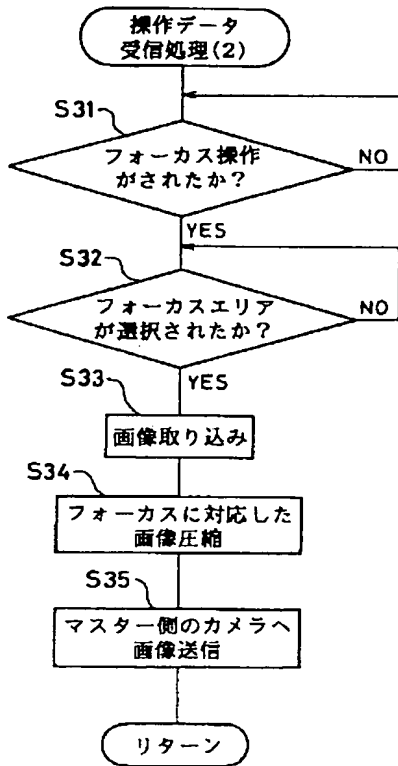
【図 5】



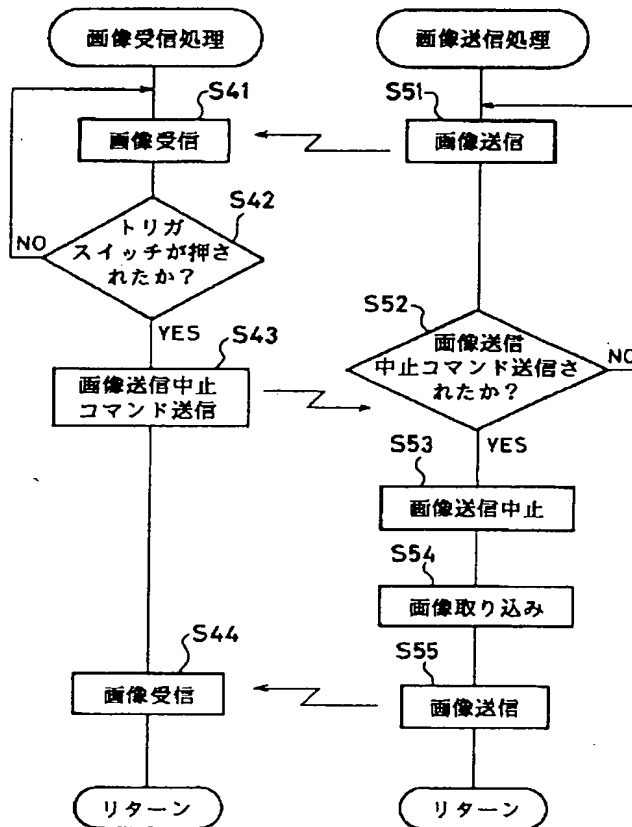
【図 11】



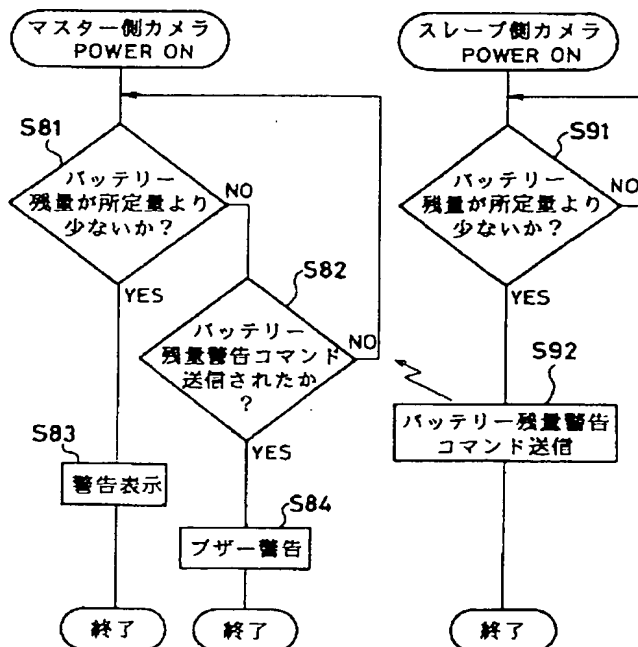
【図 7】



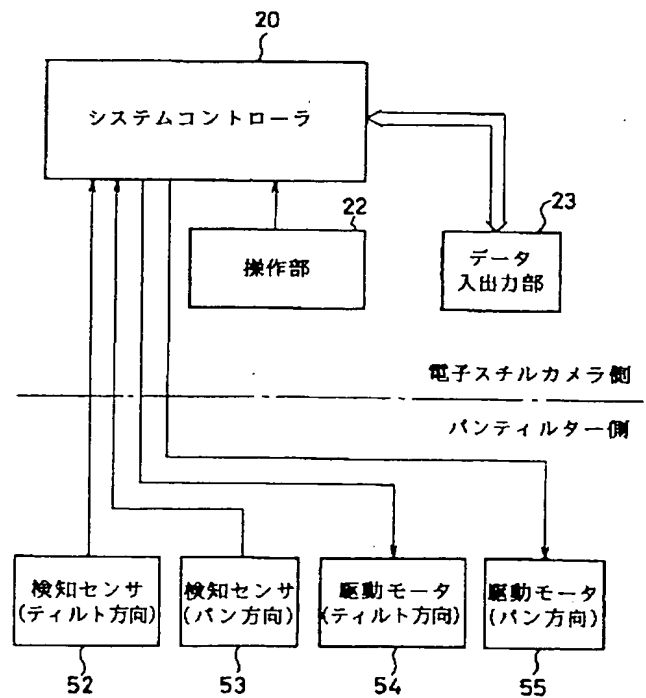
【図 8】



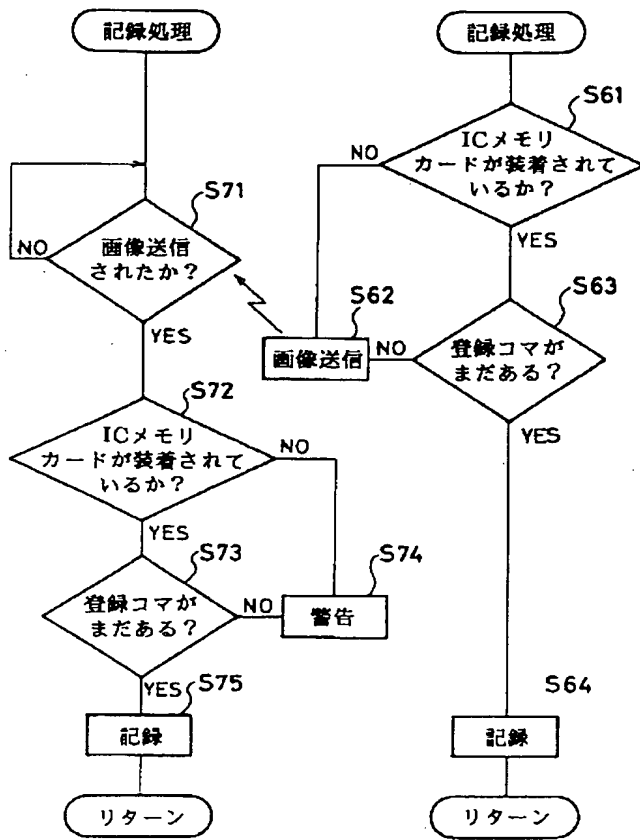
【図 10】



【図 13】



【図 9】



【図 1 2】

